

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “ **PERENCANAAN PRODUKSI TAS *SHOOPING BAG* DENGAN METODE *CAPACITY REQUIREMENT PLANNING* DI CV. SINAR DELI UTAMA SIDOARJO** ”, merupakan kurikulum yang harus ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Fakultas Teknologi Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.

Atas terselesainya pelaksanaan dan penyusunan Tugas Akhir ini, maka penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. DR. Ir. Teguh Soedarto, MP. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ir. Sutiyono, MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ir. M. Tutuk Safirin, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

4. Ir. Erlina P., MT selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran, dengan penuh perhatian, keihklasan dan kesabarannya mengarahkan penulis hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Ir. Joumil Aidil., MT selaku Dosen Pembimbing II yang selalu mengarahkan dan mendidik dengan keihklasan dan sabar sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
6. Enny Aryani, MT dan Ir. Nisa Masruroh, MT selaku dosen penguji seminar I dan seminar II.
7. Dr. Ir, Minto Waluyo, MM dan Ir. Rus Indiyanto, MT selaku dosen Penguji Lisan
8. Ibu Yulyati dan Bapak Iwan selaku Pemilik dan Manajer CV. Sinar Deli Utama, Sidoarjo.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam penyusunan laporan ini masih jauh dari sempurna, hali ini disebabkan keterbatasan yang saya miliki. Untuk itu penulis dengan senang hati menerima segala kritik dan saran yang bersifat membangun guna kesempurnaan Tugas Akhir (Skripsi) ini.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan terutama bagi penulis sendiri.

Surabaya, Desember 2010

Penyusun

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL

LEMBAR PENGESAHAN

DAFTAR ISI iv

DATAR TABEL..... viii

DAFTAR GAMBAR..... x

DAFTAR LAMPIRAN.....xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang 1

1.2. Perumusan Masalah 2

1.3. Batasan Masalah 3

1.4. Tujuan Penelitaian 3

1.5. Asumsi – asumsi 3

1.6. Manfaat Penelitian 4

1.7. Sistematika Penulisan 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Kapasitas 6

2.2. Konsep Kapasitas 8

2.3. Perencanaan Kapasitas 9

2.3.1. Capacity Planning Using Overall Factor	10
2.3.2. Bill Of Capacity	12
2.3.3. Resource Profiles / Time Phased Bill Of Capacity	13
2.3.4. Capacity Requirement Planning	14
2.4. Beberapa Definisi Kapasitas Dengan Perencanaan Kebutuhan	
Kapasitas	19
2.5. Hubungan Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Dengan Beban.....	21
2.6. Analisa Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	25
2.7. Manufacturing Resources Planning	28
2.7.1. Tujuan Manufacturing Resources Planning	31
2.7.2. Perencanaan Dalam Proses Manufacturing Resources	
Planning	32
2.7.3. Hasil Implementasi Manufacturing Resources Planning	34
2.8. Material Requirement Planning	38
2.8.1. Tujuan Dan Ciri – cirri Material Requirement Planning ...	39
2.8.2. Metode-metode dalam peramalan.....	40
2.8.3. Pengukuran Ketepatan Metode Peramalan.....	42
2.8.4. Verifikasi dan Pengendalian Peramalan	45
2.8.5 Moving Range Chart	46
2.8.6 Uji Kondisi Diluar Kendali	47
2.9 Penelitian Terdahulu	48

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Tempat Dan Waktu Penelitian	53
3.2. Identifikasi Dan Definisi Operasional Variabel	53
3.3. Langkah – langkah Pemecahan Masalah	56
3.4. Metode Pengumpulan Data	61
3.5. Metode Analisa Data	62

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data	67
4.1.1 Data Permintaan <i>Shooping Bag</i>	67
4.1.2 Data Produksi <i>Shooping Bag</i>	69
4.1.3 Struktur Produk	69
4.1.4 Routing Data Mesin	70
4.1.5 Data Kapasitas dan Waktu Produksi	70
4.1.6 Utilitas dan Efisiensi	71
4.2 Pengolahan Data	72
4.2.1 Perhitungan kebutuhan kapasitas waktu dengan metode perusahaan	72
4.2.2 Perhitungan kebutuhan kapasitas waktu dengan metode <i>Capacity Requirement Planning</i>	75
4.2.3 Perbandingan kekurangan kapasitas waktu metode perusahaan dengan metode <i>Capacity Requirement Planning</i>	79
4.2.4 Perhitungan kapasitas waktu produksi bulan Juli 2010 –	

Juni 2011	80
4.2.4.1 Diagram Pencar (Plot Data) Data Permintaan Januari	
2009 – Juni 2010	80
4.2.4.2 Menghitung Mean Square Error (MSE)	81
4.2.4.3 Uji verifikasi dengan Moving Range Chart	82
4.2.4.4 Data Hasil Peramalan Permintaan Bulan Juli 2010 –	
Juni 2011	83
4.2.4.5 Perhitungan kebutuhan kapasitas waktu bulan Juli	
2010 – Juni 2011	83
4.7 Usulan Perbaikan	88
4.8 Hasil Pembahasan	93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	96
5.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA	ix

DAFTAR TABEL

1. Tabel 2.1. Planned Order release dari Part A dan B	26
2. Tabel 2.2. Standart Setup Time dan Standart Run Time	26
3. Tabel 2.3. Operation Time Per Unit dari Part A dan B	27
4. Tabel 4.1 Data Permintaan Shoothing Bag tiap periode	68
5. Tabel 4.2 Data Produksi Shoothing bag tiap periode	69
6. Tabel 4.3 Data Kapasitas dan Waktu Produksi	71
7. Tabel 4.4 Kebutuhan Kapasitas Waktu	72
8. Tabel 4.5 Kapasitas Waktu Tersedia	73
9. Tabel 4.6 Kekurangan Kapasitas Waktu Metode Perusahaan	74
10. Tabel 4.7 Kebutuhan Kapasitas Waktu	75
11. Tabel 4.8 Jumlah Jam Kerja setiap Bulan	76
12. Tabel 4.9 Kapasitas Waktu Tersedia	77
13. Tabel 4.10 Kekurangan Kapasitas Waktu Metode CRP	78
14. Tabel 4.11 Perbandingan Kekurangan Kapasitas Waktu	80
15. Tabel 4.12 Perbandingan tingkat kesalahan MSE tap metode	81
16. Tabel 4.13 Data Peramalan Permintaan bulan Juli – Juni 2010	83
17. Tabel 4.14 Kebutuhan Kapasitas Waktu	84
18. Tabel 4.15 Jumlah Jam Kerja setiap Bulan	85
19. Tabel 4.16 Kapasitas Waktu Tersedia	86

20. Tabel 4.17 Kekurangan kapasitas waktu produksi bulan Juli '10–Juni '11 ...	87
21. Tabel 4.18 Kapasitas Tersedia bulan Juli 2010 – Juni 2011	89
22. Tabel 4.19 Usulan Kapasitas waktu Tersedia	90
23. Tabel 4.20 Kelebihan kapasitas waktu produksi	91
24. Tabel 4.21 Perbandingan Kekurangan Kapasitas Waktu	93
25. Tabel 4.22 Kekurangan Kapasitas Waktu	94
26. Tabel 4.23 Kelebihan kapasitas waktu produksi	95

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 2.1. Sistem Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	15
2. Gambar 2.2. Load Profile Berdasarkan Laporan CRP	28
3. Gambar 2.3. Sistem Manufacturing Resources Planning (MRP II)	30
4. Gambar 2.4. Struktur Produk	36
5. Gambar 2.5. Jenis-jenis waktu pola data	39
6. Gambar 2.6. MRC	48
7. Gambar 3.1 Langkah-langkah pemecahan masalah	58
8. Gambar 4.1 Struktur Produk Tas Shooping bag bujur sangkar	70
9. Gambar 4.2 Alur produksi dari tiap mesin	70
10. Gambar 4.3 Load profile Tas Shooping Bag Bujur Sangkar	79
11. Gambar 4.4 Diagram Pencar Data permintaan tas shooping bag	81
12. Gambar 4.5 Moving Range Chart (MRC) shooping Bag bujur sangkar	82
13. Gambar 4.6 Load profile Tas Shooping Bag Bujur Sangkar	88
14. Gambar 4.7 Load profile usulan Tas Shooping Bag Bujur Sangkar	92

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran I Gambaran Umum Perusahaan.....	xii
2. Lampiran II Perhitungan Kebutuhan Kapasitas Waktu	xiii
3. Lampiran III Perhitungan Kapasitas Waktu Tersedia Metode Perusahaan	xiv
4. Lampiran IV Perhitungan Kekurangan Kapasitas Waktu Metode Perusahaan ..	xv
5. Lampiran V Perhitungan Kebutuhan Kapasitas Waktu	xvi
6. Lampiran VI Perhitungan Jam kerja Per Bulan metode CRP	xvii
7. Lampiran VII Perhitungan Kapasitas Waktu Tersedia dengan metode CRP ..	xviii
8. Lampiran VIII Perhitungan Kekurangan Kapasitas Waktu metode CRP	xix
9. Lampiran IX Perhitungan MSE dengan WinQSB	xx
10. Lampiran X Perhitungan Moving Range Average	xxi
11. Lampiran XI Perhitungan Kebutuhan Kapasitas Waktu Juli '10 - Juni '11 ...	xxii
12. Lampiran XII Perhitungan Jam kerja PerBulan metode CRP	xxiii
13. Lampiran XIII Perhitungan Kapasitas Waktu Tersedia dengan metode CRP Bulan Juli 2010 – Juni 2011	xxiv
14. Lampiran XIV Perhitungan Kekurangan Kapasitas Waktu Tersedia dengan metode CRP Bulan Juli 2010 – Juni 2011	xxv
15. Lampiran XV Perhitungan Usulan Jam kerja perbulan metode CRP	xxvi
16. Lampiran XIII Perhitungan usulan kapasitas waktu tersedia metode CRP ..	xxvii
17. Lampiran XIII Perhitungan Usulan Kelebihan Kapasitas Waktu	xxviii

ABSTRAKSI

Dalam proses produksi perusahaan dituntut untuk dapat mensupply produk dengan tepat waktu kapanpun dan jumlah berapapun. Dalam hal ini perencanaan kebutuhan kapasitas produksi tidak optimal, maka akan mengganggu kelancaran jadwal produk sehingga akan menimbulkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya. Untuk itu diperlukan metode pengendalian perencanaan kebutuhan kapasitas produksi yang sesuai untuk memaksimalkan output produksi guna memenuhi permintaan pasar.

CV. Sinar Deli Utama Sidoarjo adalah suatu perusahaan yang memproduksi kain Tas *Shooping Bag* Bujur Sangkar. Perusahaan ini memproduksi barang tersebut dengan kualitas yang tinggi sesuai dengan standart yang ditentukan. Sistem produksi kain bordir di CV. Sinar Deli Utama Sidoarjo sudah terbilang lama, dan akan dilakukan analisis kapasitas. Sehingga dapat ditentukan kapasitas yang optimal sesuai dengan kebutuhan demand produk. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan penelitian perencanaan kebutuhan kapasitas yang optimal, sehingga kebutuhan produksi yang akan di pasarkan dapat ditepenuhi.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka dilakukan penelitian dengan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP), dengan harapan CV. Sinar Deli Utama dapat melakukan perencanaan dan pelaksanaan untuk menyesuaikan tingkat kedatangan pesanan sesuai dengan kapasitas waktu yang tersedia dengan mengidentifikasi area pusat kerja yang melebihi kapasitas dan yang berada dibawah kapasitas yang tersedia sehingga waktu proses pembuatan produk lebih cepat.

Pada perhitungan kekurangan kapasitas waktu pada bulan Januari – Desember 2009 dapat diketahui bahwa dengan metode perusahaan mengalami total kekurangan kapasitas waktu sebesar - 344.85 jam, sedangkan menggunakan metode CRP mengalami kekurangan kapasitas waktu sebesar - 130.58 jam, sehingga metode CRP lebih baik karena kekurangan kapasitas waktu yang dihasilkan lebih kecil dibandingkan dengan metode yang selama ini digunakan oleh perusahaan. Dalam memenuhi permintaan pada bulan Juli 2010 – Juni 2011 dengan menggunakan jam 8 jam kerja/hari, ternyata perusahaan masih mengalami kekurangan kapasitas waktu sebesar -166.12 jam, untuk mengatasi hal tersebut maka diberikan usulan penambahan jam kerja menjadi 9 jam kerja/hari, sehingga kekurangan kapasitas waktu dapat diatasi.

Kata kunci : Perencanaan Kebutuhan kapasitas, *Capacity Requirement Planning* (CRP)

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Setiap perusahaan memerlukan sumber daya (mesin/peralatan, tenaga kerja, metode operasional) dalam melaksanakan proses produksinya. Seringkali sumber daya ini menjadi kurang efektif dan efisien karena berbagai sebab. Sehingga dalam perencanaan produksi akan menimbulkan permasalahan dan keuntungan yang didapat oleh perusahaan akan menjadi kurang optimal. Oleh sebab itu, perusahaan hendaknya mampu mengelola sumber daya yang akan digunakan agar optimal dalam pencapaian tujuan serta dapat memenuhi kebutuhan konsumen dengan tepat dan cepat.

Dalam proses produksi, perusahaan dituntut untuk dapat mensupply produk dengan tepat waktu kapanpun dan jumlah berapapun. Apabila pengelolaan sumber daya, dalam hal ini perencanaan kebutuhan kapasitas produksi tidak optimal, maka akan mengganggu kelancaran jadwal produksi. Sehingga akan menimbulkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya. Untuk itu diperlukan metode pengendalian perencanaan kebutuhan kapasitas produksi yang sesuai untuk memaksimalkan output produksi guna memenuhi permintaan pasar. Hal ini mutlak diperlukan mengingat CV. Sinar Deli Utama adalah sebuah perusahaan, dimana masalah perencanaan kebutuhan kapasitas produksi sangat kompleks.

CV. Sinar Deli Utama merupakan perusahaan yang memproduksi tas *Shooping Bag* yang bahan bakunya terbuat dari kertas. Permasalahan yang dihadapi oleh perusahaan adalah kurang optimalnya perencanaan kebutuhan kapasitas produksi, sehingga mengganggu kelancaran jadwal produksi dan menimbulkan kerugian baik dari segi waktu maupun biaya. Hal ini tentunya akan sangat mempengaruhi upaya CV. Sinar Deli Utama untuk meningkatkan hasil produksinya, sehingga pemenuhan permintaan konsumen menjadi terhambat.

Dengan adanya permasalahan tersebut maka penelitian dengan metode *Capacity Requirement Planning* (CRP), dengan harapan CV. Sinar Deli Utama dapat membuat sistem perencanaan dan pelaksanaan untuk menyesuaikan tingkat kedatangan pesanan dengan kapasitas yang tersedia dengan mengidentifikasi area pusat kerja yang melebihi kapasitas (*overhead*) dan yang berada dibawah kapasitas yang tersedia (*underload*), sehingga waktu proses pembuatan produk lebih cepat.

1.2. Perumusan Masalah

Dari uraian latar belakang dapat diketahui bahwa perencanaan kebutuhan kapasitas produksi sangat penting untuk menunjang proses produksi. Berdasarkan kondisi tersebut maka dapat diajukan pertanyaan sebagai permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini yaitu :

“ Bagaimana merencanakan kebutuhan kapasitas waktu yang optimal pada proses pembuatan produk tas *Shooping Bag* bujur sangkar dan mengurangi terjadinya keterlambatan proses produksi pada tas *shooping bag* bujur sangkar ? ”

1.3. Batasan Masalah

Agar permasalahan yang akan di pecahkan tidak terlalu meluas maka diperlukan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada produksi Tas *Shopping Bag* bujur sangkar.
2. Tidak membahas tentang biaya.
3. Data permintaan yang digunakan adalah bulan Januari 2009 – Juni 2010.
4. Data produksi yang digunakan adalah bulan Januari 2009 – Desember 2009.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan diatas, maka tujuan yang hendak dicapai adalah sebagai berikut :

1. Merencanakan kebutuhan kapasitas waktu produksi yang optimal pada proses pembuatan tas *shoopng bag* bujur sangkar.
2. Memberikan usulan perbaikan untuk mengurangi terjadinya keterlambatan produksi pada tas *Shoopng Bag* bujur sangkar.

1.5. Asumsi-Asumsi

Asumsi-asumsi dari penelitian ini adalah :

1. Kualitas bahan baku sesuai dengan yang diharapkan.
2. Kondisi mesin yang digunakan dalam keadaan baik.
3. Supply bahan baku berjalan lancar.
4. Tenaga kerja bekerja dengan kondisi normal.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan melaksanakan penelitian skripsi didalam perusahaan, maka manfaat yang didapat adalah antara lain :

1. Membawa wawasan dan kemampuan dalam mengaplikasikan ilmu-ilmu Teknik Industri khususnya metode *Capacity Requirement Planning*.
2. Memberikan usulan pada perusahaan untuk memperbaiki perencanaan kebutuhan kapasitas produksi, sehingga mampu memaksimalkan output produksi.
3. Memberikan referensi tambahan dan perbendaharaan agar berguna didalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan berguna sebagai pembandingan bagi mahasiswa dimasa yang akan datang.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini sesuai dengan yang ditetapkan oleh pihak fakultas secara berurutan sehingga dapat diperoleh gambaran yang jelas dan terarah adapun sistematika penulisan adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini diuraikan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, asumsi yang digunakan, dan manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang relevan dan sesuai dengan topik penelitian yang dilakukan serta teori tentang metode yang digunakan.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas metodologi penelitian yang dirancang untuk memberikan gambaran menyeluruh tentang kegiatan penelitian tugas akhir ini. Dari langkah-langkah dan formulasi yang digunakan diharapkan dapat memberikan usulan-usulan sehingga tujuan akhir dari penelitian dapat tercapai.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi data-data yang diperlukan dalam analisa masalah yang menunjang tercapainya tujuan penelitian. Kemudian dilakukan pengolahan data sesuai dengan prosedur yang terdapat pada metode *Capacity Requiment Planning (CRP)*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini dikemukakan kesimpulan yang merupakan hasil dari analisa dan pembahasn penelitian yang dilakukan. Serta berisikan saran dan sebagai pertimbangan perbaikan selanjutnya untuk meningkatkan kapasitas produksi di CV. Sinar Deli Utama.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN